# SULLA COMPOSIZIONE DI UN ANTICHISSIMO SPECCHIO DI...

Giuseppe Branchi

Il puro acido nitrico, in cui ne immersi la metà circa, lo disciolse tosto con isviluppo di gas deutossido di azoto e prese il color celeste. Allungata in seguito questa soluzione con acqua distillata, si rese visibile in breve tempo nel fondo del vaso una polvere bianca.

L'esistenza del rame, che era indicata dal prefato colore, mi fu confermata 1.° dal bellissimo color ceruleo, che una porzione di detta soluzione nitrica offrì per l' aggiunta dell' ammoniaca liquida; 2.° dal precipitato verde che ebbe luogo in altra porzione della stessa soluzione per mezzo dell' arsenito liquido di potassa; 3.° finalmente dal rame nello stato metallico, che si manifestò ponendo alcune gocce della soluzione medesima sopra una tersa lamina di ferro.

Dimostrata con questi sperimenti l' esistenza del rame nella lega Volterrana, volli osservare se io essa si trovava porzione alcuna di argento, o di piombo. A tal' oggetto infusi nella rimanente soluzione nitrica suddetta alquante gocce di soluzione acquosa di sal comune, ma non essendosi reso visibile nel liquido nè bianco coagulo, nè inalbamento, restò affatto esclusa la presenza di detti metalli.

La polvere bianca che ho accennata di sopra, credei essere stagno passato allo stato di perossido per l'azione dell'acido nitrico, ed infatti mi confermò in questa opinione l'essersi totalmente disciolta nell'acido nitro-idroclorico. Essa non poteva supporsi perossido di antimonio, giacchè questo metallo, che pure ha la proprietà di ossidarsi in bianco per mezzo dell' acido nitrico e di sciogliersi nel prefato acido misto, era del tutto ignoto agli antichi, sapendosi che Basilio Valentino, il quale visse sulla fine del Secolo XV. fu quegli, che prima di ogni altro descrisse il metodo per ottenerlo. L' illustre Caylus, non v'ha

dubbio, racconta che oltre al rame ed allo stagno furono trovati io uno di quelli Specchi, dei quali parla Plinio, anche il piombo e l' antimonio. Non mi oppongo sull' esistenza del piombo, che era ben noto in quei tempi, ma per l' indicata ragione non posso convenire su quella dell' antimonio.

Avendo sottoposto in seguito alle sperienze medesime la lega metallica del Nollet, ottenni resoltati del tutto simili ai descritti, talchè l' una e l' altra lega conteneva il rame e lo stagno. Vi rimaneva da conoscere se tra le parti costituenti lo Specchio Volterrano vi fosse anche l' arsenico, come realmente esiste nella composizione descritta dal Nollet.

Se si fosse trattato di una supposta lega di stagno e di arsenico, io ne avrei fatto il saggio ponendola nello stato di polvere ed a moderato calore in boccia rostrata all' azione dell' acido idroclorico concentrato, e qualora avessi ottenuto il gas idrogeno arseniato, detto dal Berzelius *Arseniuro triidico*, non vi sarebbe stato bisogno di fare alcun altra prova; ma al detto stagno essendo unito il rame in quantità, faceva d' uopo a mio parere di dover instituire una serie d' esperienze comparative, che certamente non avrei potuto fare col rimanente dello Specchio Volterrano, essendo poco più di un denaro.

L' arsenico tanto nello stato metallico, quanto in quelli di deutossido e di solfuro, si conosce facilmente ancorchè sia in quantità piccolissima dall' odor d' aglio che getta nell' esser posto sopra il fuoco, ma non già allorquando sia stato combinato col rame, o con altri metalli di difficil fusione. Infatti la lega del Nollet sebben contenga l' arsenico, non dette odor d' aglio al pari di quella dello Specchio Volterrano con porla sopra un carbone acceso nello stato di finissima limatura.

Non potendo pertanto eseguire per mancanza di una bastevol quantità di detto Specchio quelle esperienze comparative, che a parer mio sarebbero state necessarie, onde poter conoscere con certezza se in esso esisteva, o nò l'arsenico, mi determinai ad ossidarne un denaro, esponendolo in crogiuolo coperto, ma non lutato, perchè l'aria potesse esercitarvi la sua azione ad una temperatura alquanto inferiore a quella che avrebbe potuto far volatilizzare gli ossidi del rame e dello stagno. Dopo qualche tempo avendo tolto il detto crogiuolo dal fuoco, osservai che il metallo composto del tutto passato allo stato di ossido era aumentato di volume, ma diminuito di peso quasi un quarto di grano. Se esso pertanto nell'ossidarsi invece di aumentare in peso per l'assorbito ossigeno, fece anzi una perdita, debbe questa attribuirsi ad una sostanza che per la sua volatilizzazione può supporsi esser l'arsenico.

Si ha da Plinio che celebratissimi erano gli Specchi di Brindisi composti di rame e di stagno, ma che però si preferivano ad essi quelli di argento. Il celebre Prof. Giovanni Fabroni nella sua erudita Memoria intitolata = *Del Bronzo ed altre Leghe conosciute in antico* = pubblicata nel Tom. IV. del Giornale di Fisica, Chimica ec. del Brugnatelli, e segnatamente nell' articolo del *Rame Specolare*, o *Metallo da Specchi*, dice che la composizione di quelli di Brindisi *sembra non altro essere che stagno e rame*. Se peraltro si considera, che oltre alle surriferite esperienze l'esaminato frammento dello Specchio Volterrano, potea dirsi simile per la bianchezza, per la grana, per la frattura e per la fragilità alla più volte nominata lega descritta dal Nollet, la quale nei detti caratteri differisce più, o meno dalle diverse qualità di Bronzo, e di Metallo da Campane, che resultano

dal rame misto allo stagoo in differenti proporzioni, vi è ragione di supporre che tra i suoi componenti fosse anche l' arsenico. Nè può opporsi a questo mio sentimento, che la riduzione del deutossido di arsenico in metallo, del tutto ignorata dagli antichi, fu fatta dal Brandt nel 1733, o come altri vogliono da Paracelso nel Secolo XVI, giacchè per comporre la lega da Specchi non si unisce al rame ed allo stagno fusi insieme l' arsenico nello stato metallico, ma in quello di deutossido, come si ha dal Nollet, e dagli altri Autori che hanno descritto il metodo di prepararla. I solfuri rosso e giallo di arsenico, cioè il realgar e l' orpimento si conoscevano anticamente per testimonianza di Aristotile, di Teofrasto, di Dioscoride e di Plinio. Il deutossido arsenicale poi nello stato tanto naturale, quanto sublimato fu reso noto nel Secolo XI da Avicenna col nome, che tuttora conserva in commercio di Arsenico bianco, ma siccome questo deutossido esisteva non v' ha dubbio anche al tempo dei prefati Scrittori, vi è ragione di credere, che fosse conosciuto allora sotto altro nome.

Sembrandomi di aver pienamente soddisfatto al suo desiderio, colla solita distiuta stima passo a confermarmi

Di Lei gentiliss.° sig. Dottore

Pisa 25 Settembre 1836.

*Devotiss.° Ossequiosiss.° Serv.*
Giuseppe Branchi.

Estratta dal II. Vol. delle Memorie Valdarnesi
degl' anni 1835 e 1836

Estratta dal II. Vol. delle Memorie Valdarnesi
degl' anni 1835 e 1836.